

LA AGROINDUTRIA DE BIOCOMBUSTIBLES

Escuela de Ciencias Agropecuarias y ambientales FESAD

Este material de autoestudio fue creado en el año 2007 para la asignatura de Fundamento de Agroindustria del programa Mercadeo Agroindustrial de la FESAD y ha sido autorizada su publicación por el (los) autor (es), en el Banco de Objetos Institucional de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.





LA AGROINDUSTRIA DEL BIOCOMBUSTIBLES

MANUEL TORRES TORRES

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE
COLOMBIA**

**FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA - FESAD
TUNJA-2007**

DEFINICION

- El **biocombustible** es el término con el cual se denomina a cualquier tipo de combustible que derive de la biomasa - organismos recientemente vivos o sus desechos metabólicos, tales como el estiércol de la vaca
- ETANOL

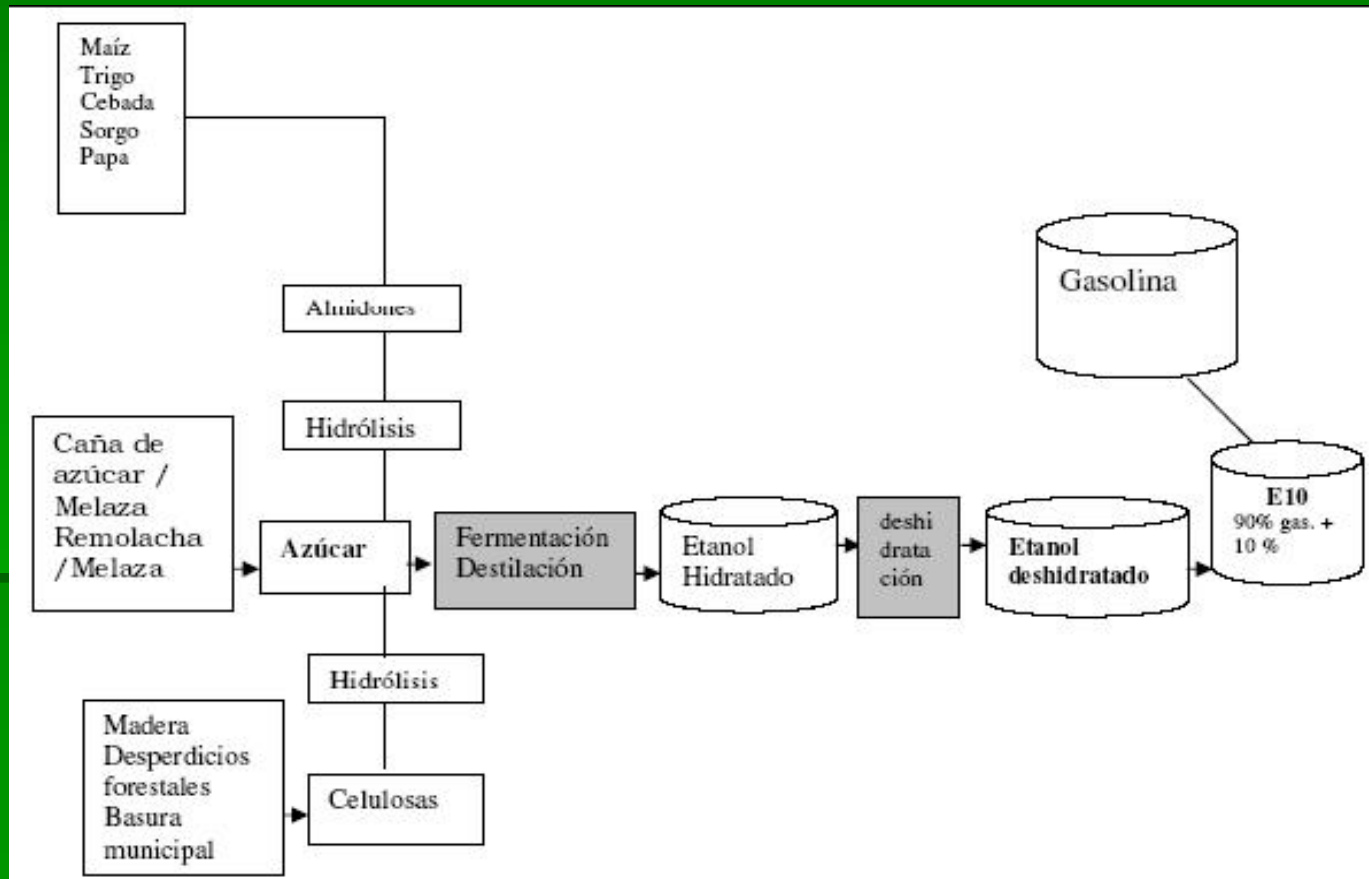
¿Qué es el Etanol?

“El alcohol etílico o Etanol, cuya fórmula química es $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$, es el componente activo esencial de las bebidas alcohólicas. Puede obtenerse a través de dos procesos de elaboración: la Fermentación o descomposición de los azúcares contenidas en distintas frutas, y la destilación, consistente en la depuración de las bebidas fermentadas”

El proceso productivo del Etanol

El Etanol es el alcohol etílico producido a partir de la fermentación de los azúcares que se encuentran en los productos vegetales (cereales, caña de azúcar, remolacha o biomasa) combinados en forma de sacarosa, almidón, hemicelulosa y celulosa. Dependiendo de su fuente de obtención, su producción implica fundamentalmente el proceso de separación de las azúcares, y la fermentación y destilación de las mismas.

El proceso productivo del Etanol



El proceso productivo del Etanol

- Primer Grupo Producto
- Los granos básicos: maíz, trigo, cebada, sorgo y papa. Son productos
- De estos productos, se consigue el almidón que a partir de un proceso de hidrólisis se convierte en azúcares.

El proceso productivo del Etanol

Segundo Grupo Productor

Caña de azúcar y la remolacha

que son transformadas en melaza y
luego se inicia el proceso para la
obtención del Etanol.

El proceso productivo del Etanol

Tercer Grupo Productor

Madera, los desechos municipales y los desperdicios forestales

A partir de los cuales se obtienen las celulosas que siguen un proceso de hidrólisis para convertirse en azúcar.

El proceso productivo del Etanol

Para llegar al Etanol carburante, se hace un proceso de deshidratación. Y el alcohol deshidratado está listo para ser mezclado con la gasolina, se puede hacer mezclas del 5% hasta 25% según las normas de uso de cada país.

¿Cuáles son los principales usos del Etanol?

El mercado del alcohol puede subdividirse en tres, de acuerdo a sus destinos fundamentales como:

combustible, uso industrial y bebidas. El uso como combustible representa el 61% de la producción mundial, ya sea para mezclar o reemplazar petróleo y derivados, alrededor del 23% se destina a la industria procesadora (cosméticos, farmacéutica, química, entre otras), y el 16% restante se destina a la industria de bebidas.

La producción de alcohol destinada al uso como combustible, por lo general se encuentra subsidiada por el impacto positivo del uso del Etanol carburante sobre el medio. Al igual que los efectos económicos que se logran en los países pobres: mejoramiento de los déficit comerciales, reducción del petróleo-dependencia, retención de divisas y reactivación de las economías campesinas.

PRODUCCIÓN MUNDIAL



PRODUCCIÓN EN COLOMBIA

En Colombia, el gobierno tomó la decisión de impulsar un proyecto para mezclar el Etanol con el combustible como una estrategia para frenar el petróleo-dependencia y siguiendo el éxito que ha tenido Brasil en la producción de un combustible renovable obtenido de la caña de azúcar.

- “El plan es mezclar 10% de Etanol con la gasolina que se consumirá en el país. Para esto se requerirá montar entre cinco y 10 destilerías que produzcan 840 mil litros de Etanol diariamente. Para cumplir esta ambiciosa metas se requerirán 80 mil hectáreas de caña

PRODUCCIÓN EN COLOMBIA

- La primera planta de etanol (para usarlo como combustible) en Colombia comenzó a producir en octubre de 2005, con la salida de 300.000 litros al día en Cauca. Hasta marzo de 2006 cinco plantas, todas en el valle del Río Cauca (departamentos de Valle, Cauca y Risaralda), están operativas con una capacidad combinada de 1.050.000 litros por día o de 357 millones de litros por año.

PRODUCCIÓN EN COLOMBIA

En el Valle del Cauca el azúcar se cosecha durante todo el año y las destilerías nuevas tienen una disponibilidad muy alta. La inversión total en estas plantas es \$100 millones. Eventualmente, Colombia espera tener una capacidad de 2.500.000 litros por el día, que es la cantidad necesaria para agregar el 10% de etanol a la gasolina.

PRODUCCIÓN EN BRASIL

Brasil es pionero, primer productor y exportador mundial de alcohol carburante. Esta industria genera 2.5 millones de empleos y le ha dado ahorros a la nación por casi dos mil millones de dólares destinados a la importación de gasolina.

Brasil produce aproximadamente 15 millones de m³ de etanol por año. Las fábricas del etanol en el Brasil mantienen un balance energético positivo (del +34%) al quemar la parte que no produce azúcar de la caña. Desde 2003, muchos automóviles han incorporado la tecnología de motor flexible, que permite mezclar etanol y gasolina en el tanque y poder funcionar con cualquier mezcla de ambos

BIODISEL

- DEFINICIÓN El **biodiésel** es un biocombustible sintético líquido que se obtiene a partir de lípidos naturales como aceites vegetales o grasas animales, nuevos o usados, mediante procesos industriales de esterificación y transesterificación, y que se aplica en la preparación de sustitutos totales o parciales del petrodiesel o gasóleo obtenido del petróleo.

MATERIAS PRIMAS

- La fuente de aceite vegetal suele ser aceite de colza, ya que es una especie con alto contenido de aceite, que se adapta bien a los climas fríos. Sin embargo existen otras variedades con mayor rendimiento por hectárea, tales como la palma, la *jatropha* curcas etc. También se pueden utilizar aceites usados (por ejemplo, aceites de fritura), en cuyo caso la materia prima es muy barata y, además, se reciclan lo que en otro caso serían residuos.

EFFECTOS AMBIENTALES

- **Contaminación del aire**

Comparado con la gasolina sin plomo convencional, el etanol es una fuente de combustible que arde formando dióxido de carbono y agua, como la gasolina. Para cumplir la normativa de emisiones se requiere la adición de oxígeno para reducir emisiones del monóxido de carbono

El uso de etanol puro en lugar de gasolina en un vehículo aumenta las emisiones totales del dióxido de carbono, por cada kilómetro, en un 6%. Si de algún modo se reduce la emisión total, pudiera deberse al proceso agrícola que se necesita para crear el biofuel que produce ciertas emisiones del CO.

REFERENCIA INFOGRAFICA

- Avellaneda C. Alfonso. Gestión ambiental y Planificación del desarrollo. Ecoeediciones. Bogota. 2003
 - Jimenez I. Alvaro. Regimen ambiental. Ecoeediciones. Bogota. 2007
-
- www.wikipedia.org
 - www.google.com